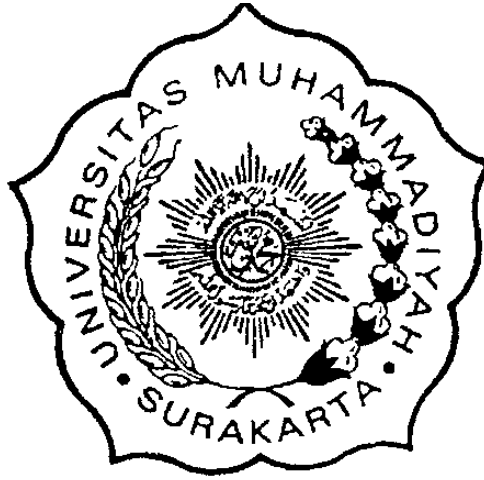


**PEMBELAJARAN GERAKAN SHALAT WAJIB  
DAN BACAANNYA UNTUK ANAK-ANAK  
BERBASIS *AUGMENTED REALITY***



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program studi Strata 1 pada Jurusan Informatika  
Fakultas Komunikasi dan Informatika

Oleh:

**Fandi Aprianto**

**L200110053**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PEMBELAJARAN GERAKAN SHALAT WAJIB  
DAN BACAANNYA UNTUK ANAK-ANAK  
BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

oleh:

**Fandi Aprianto**

**L200110053**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen pembimbing



**Umi Fadlillah, S.T.M.Eng**

**NIK : 197803222005012002**

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMBELAJARAN GERAKAN SHALAT WAJIB  
DAN BACAANNYA UNTUK ANAK-ANAK  
BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

OLEH

**FANDI APRIANTO**

L 200 110 053

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Jumat, 1 Januari 2019  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Dewan Penguji**

- 2.1 Umi Fadlillah, S.T.M.Eng  
(Ketua Dewan Penguji)
- 2.2 Dr. Heru Supriyono, M.Sc.  
(Anggota I Dewan Penguji)
- 2.3 Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.  
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)  
(.....)  
(.....)

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 01 Februari, 2019

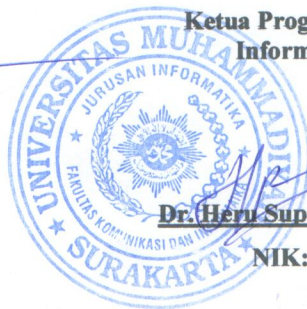
Mengetahui,



Dekan  
Fakultas Komunikasi dan informatika

Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D

NIK : 881



Ketua Program Studi  
Informatika

Dr. Heru Supriyono, M.Sc

NIK: 970

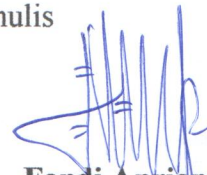
## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, <sup>01 Februari</sup>.....,.....2019

Penulis



**Fandi Aprianto**

**L200110053**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**

No Surat 129/A.A-13/Inf-FKI/VIII/2019

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : Fandi Aprianto  
NIM : L200110053  
Judul : **Pembelajaran Gerakan Shalat Wajib Dan Bacaannya Untuk Anak-anak Berbasis Augmented Reality**  
Program Studi : Informatika  
Status : **Lulus**

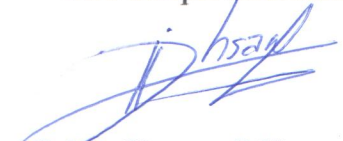
Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 7 Agustus 2019

Biro Skripsi Informatika

  
**Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.**





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

https://evturnitin.com/app/carta/en\_us/?s=1860-115797112715u-1057550080&lang=en\_us

feedback studio PEMBELAJARAN GERAKAN SHALAT WAJIB DAN BACAANNYA UNTUK ANAK-ANAK BERBASIS AUGMEN -- /0 < 96 of 110 > ?

Match Overview

28%

1 eprints.ums.ac.id 6% >  
Internet Source

2 Submitted to Universita... 5% >  
Student Paper

3 Submitted to Universita... 1% >  
Student Paper

4 Submitted to Universita... 1% >  
Student Paper

5 media.neliti.com 1% >  
Internet Source

6 citec.amikom.ac.id 1% >  
Internet Source

7 cerminanhati-hati-hinan.bl... 1% >  
Internet Source

8 eprints.binadarma.ac.id 1% >  
Internet Source

APLIKASI PEMBELAJARAN GERAKAN SHALAT WAJIB  
DAN BACAANNYA UNTUK ANAK-ANAK  
BERBASIS AUGMENTED REALITY

Abstrak

Dampak dari perkembangan teknologi pendidikan seperti sekarang ini, yaitu dengan adanya teknologi *Augmented Reality* menjadi upaya kegiatan yang menunjang belajar mengajar, penggabungan antara dunia nyata dan dunia maya, dimana objek *virtual overlayed* pada dunia nyata. Penulis membuat sebuah aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran menggunakan program *blender* yang berlisensi open-source sehingga dapat diunduh langsung pada *smartphone*. Proses pembuatan sistem pemandu adalah dengan *modelling*, *texturing*, dan *gaming*. Alat peraga menggunakan sistem *Augmented Reality* lebih mudah dipahami dibandingkan alat peraga konvensional. Melalui alat peraga ini anak-anak seolah-olah dihadapkan pada objek yang dipelajari secara nyata sehingga proses belajar mengajar lebih menyenangkan. Aplikasi ini sudah melewati pengujian *Black Box* dan pengujian *user*. Pada pengujian *Black Box* aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan rencana awal peneliti dan pada implementasi aplikasi ini pada perangkat *android* dengan berbagai *brand* yang berbeda, versi *android* yang berbeda, serta spesifikasi *hardware* yang berbeda pula ternyata aplikasi ini dapat berjalan dengan baik sehingga bisa dikatakan aplikasi ini lolos uji *Black Box*. Kemudian pada pengujian *user*, yaitu dengan membagikan kuesioner kepada 26 responden, hasil kuesioner juga menunjukkan hasil yang bagus, rata-rata dari jumlah persentase jawaban responden dari pernyataan 1 sampai 10 mencapai 84%.

Kata kunci: *Android, Augmented Reality, Blender, Gerakan Shalat, Unity 3D*

Abstract

With the advances in technology and education today, one of the efforts in supporting teaching and learning activities is by using the *Augmented Reality Technology (AR)* technology, which is a merger between the real world and virtual world, where virtual objects are overlaid in the

Page: 5 of 19 Word Count: 3610 Text-only Report High Resolution On

# **APLIKASI PEMBELAJARAN GERAKAN SHALAT WAJIB DAN BACAANNYA UNTUK ANAK-ANAK BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

## **Abstrak**

Dampak dari perkembangan teknologi pendidikan seperti sekarang ini, yaitu dengan adanya teknologi *Augmented Reality* menjadi upaya kegiatan yang menunjang belajar mengajar, penggabungan antara dunia nyata dan dunia maya, dimana objek *virtual overlayed* pada dunia nyata. Penulis membuat sebuah aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran menggunakan program *blender* yang berlisensi open-source sehingga dapat diunduh langsung pada situsnya. Proses pembuatan sistem pemandu adalah dengan *modelling*, *texturing*, dan *gaming*. Alat peraga menggunakan sistem *Augmented Reality* lebih mudah dipahami dibandingkan alat peraga konvensional. Melalui alat peraga ini anak-anak seolah-olah dihadapkan pada objek yang dipelajari secara nyata sehingga proses belajar mengajar lebih menyenangkan. Aplikasi ini sudah melewati pengujian *Black Box* dan pengujian user. Pada pengujian *Black Box* aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan rencana awal peneliti dan pada implementasi aplikasi ini pada perangkat *android* dengan berbagai *brand* yang berbeda, versi *android* yang berbeda, serta spesifikasi *hardware* yang berbeda pula ternyata aplikasi ini dapat berjalan dengan baik sehingga bisa dikatakan aplikasi ini lolos uji *Black Box*. Kemudian pada pengujian *user*, yaitu dengan membagikan kuisioner kepada 26 responden, hasil kuisioner juga menunjukkan hasil yang bagus, rata-rata dari jumlah persentase jawaban responden dari pernyataan 1 sampai 10 mencapai 84%.

**Kata kunci:** *Android, Augmented Reality, Blender, Gerakan Shalat, Unity 3D.*

## **Abstract**

With the advances in technology and education today, one of the efforts in supporting teaching and learning activities is by using the Augmented Reality Technology (AR) technology, which is a merger between the real world and virtual world, where virtual object are overlayed in the real world. The author designed and Augmented Reality application as a learning medium using an open-source licenst Blender program that can be downloaded directly on its website. Modelling, texturing, and gaming are the processes in the making of the guiding system. The props using the Augmented Reality system are more easily understood and conventional props. Through these children's props as if faced with objects that are studied in a real way so that the teaching and learning process in more fun. This application has passed Black Box testing and user testing. In the Black Box test the application can run well according to the original plan of the researcher on the implementation of this application on android devices with various different brands, different android versions, as well as different hardware specifications also turns out that this application can run well so that it can be said application this passes the Black Box test. Then in user testing, namely by distributing questionnaires to 26 respondent, the results of the questionnaire also showed good results, the average number of respondents answers from statements 1 to 10 reached 84%.

**Keyword:** *Android, Augmented Reality, Blender, Prayer Movement, Unity 3D.*

## 1. PENDAHULUAN

Mayoritas penduduk beragama islam, shalat dalam ajaran islam sangat dianjurkan dan diwajibkan, karena shalat adalah tiang agama bagi umat islam dan shalat merupakan rukun islam yang kedua. Jadi, bagi siapapun yang hidup di dunia ini yang mau dirinya disebut dengan sebutan orang islam dan mukmin sejati harus melakukan shalat yang ditetapkan oleh syri'at sebagaimana firman-Nya dalam Al-Quran. Pembelajaran gerakan shalat wajib dan bacaannya seharusnya dilatih dari usia dini (anak-anak), gerakan shalat wajib dan bacaannya memberikan pelajaran dan informasi mengenai aturan dan tata cara gerakan shalat dan bacaannya untuk melatih anak-anak agar mengetahui dengan baik dan benar dengan cepat. Deden Suparman, MA (2015) menyatakan dalam jurnalnya bahwa gerakan shalat adalah gerakan olah raga ringan yang dapat melancarkan peredaran darah, akan melancarkan *supply* nutrisi dan oksigen.

*Augmented Reality* (AR) adalah salah satu teknologi terbaru, yang menawarkan cara baru bagaimana mendidik dengan efektif dan menarik. *Augmented Reality* bukan hanya masalah laboratorium atau ruangan tapi sebuah konsep dapat digunakan tanpa batasan baik di dalam ruangan maupun di luar rumah Kysela dan Storkova (2015). Untuk mempermudah penggunaannya aplikasi ini nantinya akan dijalankan pada *smartphone* untuk itu diperlukan sebuah *Software Development Kit* (SDK) yang memungkinkan pembuatan aplikasi AR untuk *smartphone* yaitu *Vuforia*, *Vuforia* ini sendiri dikembangkan oleh *Qualcomm* yang merupakan SDK untuk membantu perkembangan game atau aplikasi yang dimiliki teknologi AR yang fokus pada *image recognition* (Franz dkk., 2014). Kemudian dalam pembuatan sendiri, yaitu menggabungkan antara *marker* dan animasi 3D nya diperlukan *Game Engine* yaitu *Unity*. *Unity* merupakan software yang memungkinkan pengguna dalam pembuatan *game* 3D maupun konten-konten *interaktif* seperti *real time* 3D animasi dan visual arsitektur Indriani (2016). *Game engine* adalah video game yang setiap komponennya berada di balik layar. Aplikasi ini nantinya akan dijalankan pada *smartphone* berbasis *android*, karena tentunya masyarakat lebih umum menggunakan sistem operasi *android* dibandingkan dengan sistem operasi *mobile* lainnya. Menurut (Rumanjar dkk., 2015) *android* merupakan sebuah sistem operasi berbasis *linux* pada *telephone* seluler yang mencakup *middleware* dan aplikasinya. Pemilihan penggunaan piranti lunak *android* juga tidak lepas dari kemudahan dalam pengembangannya. Sistem operasi *android* merupakan sebuah platform yang membebaskan para pengembang menciptakan aplikasinya sendiri Gunawan dan Kasih (2016).



(Hermawan & Mochamad, 2015) berpendapat bahwa teknologi *Markerless Augmented Reality* yang dikembangkan dalam perangkat *android* diharapkan dapat membuat implementasi *Augmented Reality* jauh lebih efisien, praktis, menarik, dan dapat digunakan dimanapun, kapanpun, dan oleh siapapun tanpa perlu mencetak *marker*. Saputra (2014) menyatakan *vuforia* mempunyai banyak fitur-fitur dan kemampuan yang dapat membantu pengembang untuk mewujudkan pemikiran mereka tanpa adanya batas secara teknis.

Adapun tujuan dari aplikasi ini adalah untuk memberikan dan meningkatkan pengetahuan kepada anak-anak terhadap pembelajaran gerakan shalat wajib dan bacaannya, pembelajaran gerakan shalat wajib dan bacaannya untuk mempermudah anak-anak agar cepat mengerti, memberikan efek menarik dan menyenangkan untuk anak-anak ketika mempelajarinya, serta menggabungkan antara dunia nyata dan dunia maya dimana objek *virtual overlayed* pada dunia nyata sehingga memberi efek menyenangkan dalam penerapannya, dan untuk mendasari peneliti ingin mengaplikasikan suatu metode pembelajaran gerakan shalat wajib dan bacaannya menggunakan teknologi *Augmented Reality* dengan media *mobile phone* berbasis *android*.

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

- 1) Masyarakat: Dapat memudahkan dalam pembelajaran gerakan shalat wajib dan bacaannya, serta mengenalkan teknologi *Augmented Reality* kepada masyarakat luas.
- 2) Mahasiswa: Ilmu dan pengetahuan yang di dapat dari perkuliahan bisa di kembangkan serta ilmu dan pengetahuan baru yang tidak di dapat dari perkuliahan.
- 3) Pengguna *android*: Dapat dijadikan referensi bahwa aplikasi ini adalah aplikasi yang patut *diinstall* dalam *smartphone android*.

Dalam penelitian ini, penulis mengambil referensi telaah penelitian berasal dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan pada penelitian yang berjudul “pembelajaran gerakan shalat wajib dan bacaannya untuk anak-anak berbasis *Augmented Reality*”.

Telaah penelitian ini digunakan dan akan dirancang oleh peneliti. Telaah penelitian tersebut adalah:

Tifando Zulfikar (2014), dalam penelitian berjudul “aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran manasik haji berbasis *android device*” mengatakan bahwa

penggunaan media *Augmented Reality* dengan menggunakan program blender yang berlisensi open-source sehingga dapat diunduh langsung pada situsnya.

Refi Meysandri dan Nelly Indriani (2013), dalam jurnalnya yang berjudul “pembangunan *game first person shooter 3D alien hunter*” mengungkapkan bahwa *Z-Virus* merupakan *Blender Game Engine (BGE)* yang membuat atau menghasilkan game *FPS* sedangkan *game First Person Shooter (FPS)* adalah game perang yang menggunakan sudut pandang orang pertama dengan memakai senjata api, mata karakter yang di mainkan dapat disimulasikan dari tampilan layar.

Septi Elvrilla (2011), dalam jurnalnya yang berjudul “*Augmented reality* panduan belajar shalat berdasarkan buku teks belajar shalat menggunakan *android*” mengungkapkan bahwa pengerjaan ibadah shalat ini harus tertib sesuai dengan ketentuan dan shalat wajib tentunya menjadi rukun islam yang kedua setelah syahadat.

## 2. METODE

### 2.1 Alat Pendukung dan Utama

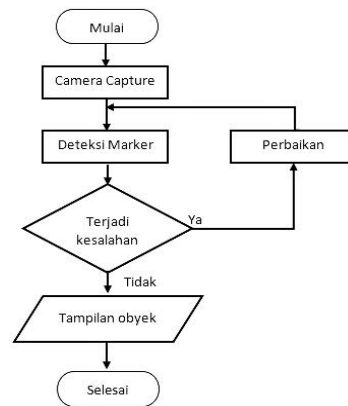
Penelitian hardware dan software, di sajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Daftar alat pendukung dan utama penelitian.

Hardware	Software
Prosesor Intel® Celeron® CPU N2920 @ 1.86GHz 1.86GHz	Unity
	Blender
Hardisk 500 GB	Photoshop
RAM 2 GB DDR3 Memory	Android studio
<i>Smartphone</i> Android	Vuforia SDK

## 2.2 Tahap penelitian

### a. Alur program



Gambar 1. Diagram alur program

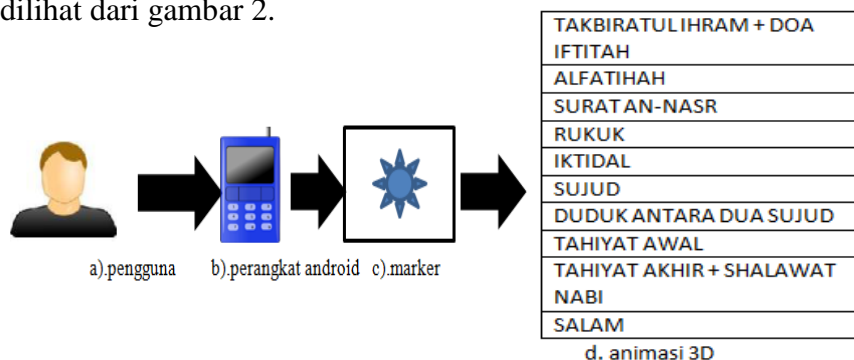
Gambar 1 merupakan diagram alur penggunaan marker vuforia dan kamera perangkat handphone android yang bertugas melakukan pendeteksian, apabila terjadi kesalahan dalam pendeteksian marker maka sistem akan otomatis melakukan pendeteksian ulang sampai berhasil.

## 2.3 Perancangan Sistem

### a. Skema kerja

Skema kerja menggambarkan cara kerja

Sudut pandang user serta penggambaran hubungan antara proses sistem dan aktor dapat dilihat dari gambar 2.



Gambar 2. Skema kerja

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Tampilan Aplikasi

##### a) tampilan awal

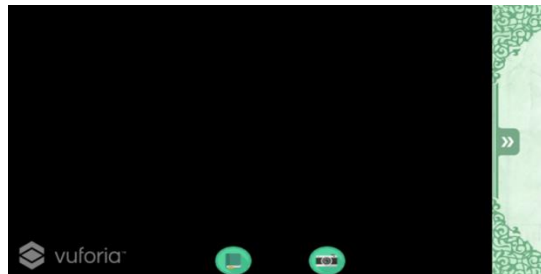
halaman awal loading ketika aplikasi ini dibuka. Tampilan awal seperti Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan awal

##### b) Tampilan halaman utama

Pada aplikasi ini tampilan halaman utamanya langsung menuju ke kamera sehingga bisa langsung digunakan digunakan untuk menyorot ke *marker*. Selain itu ada menu *info* dan stel volume suara aplikasi. Tampilan halaman utama seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama

##### c) Tampilan halaman info

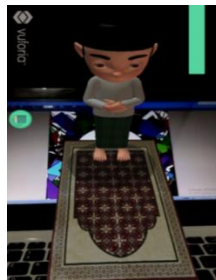
Pada halaman info terdapat petunjuk penggunaan aplikasi dan informasi pribadi pengembang aplikasi ini. Tampilan halaman *info* seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman info

#### d) tampilan animasi AR dan *marker*

Halaman ini, yaitu ketika kamera diarahkan ke *marker* yang telah disediakan maka akan muncul animasi 3 dimensi, dimana animasi tersebut bisa digerakkan 360' dan juga terdapat suara bacaan shalat. Hasil suara untuk aplikasi pembelajaran gerakan shalat dan bacaannya ini sebagian menggunakan suara saya sendiri dan sebagian lagi ambil dari internet. Tampilan animasi hasil aplikasi dapat dilihat pada Gambar 6 , dan *marker* yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 6. Tampilan animasi 3 Dimensi



Gambar 7. Gambar marker

e) Tampilan bacaan doa beserta artinya.

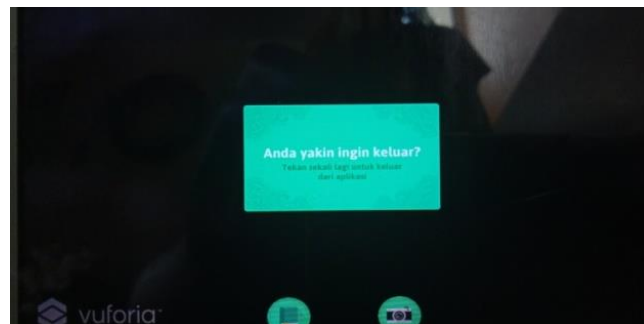
Tampilan bacaan beserta artinya ini, yaitu pada saat animasi 3 dimensi sudah keluar atau sudah berjalan lalu diklik pada animasi tersebut maka akan muncul bacaan doa beserta artinya sesuai marker yang *dishoot*. Tampilan bacaan doa beserta artinya dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan bacaan doa beserta artinya

f) Tampilan halaman keluar

Ketika pada *smartphone* ditekan tombol kembali, maka akan muncul *pop up* “anda yakin ingin keluar?” dari aplikasi, jika ditekan sekali lagi tombol kembali, maka akan keluar dari aplikasi. Tampilan halaman keluar aplikasi bisa dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan halaman keluar

## 3.2 Analisa Penelitian

### a) Pengujian *Black Box*

Metode dengan pengujian *Black Box* yang merupakan pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsional. Hasil pengujian dari *Black Box* adalah sebagai berikut pada Tabel 2.



Tabel 2. Pengujian *Black Box*

No.	Sinopsis	Percobaan kasus	Hasil yang diinginkan	Hasil uji
1	Menampilkan animasi 3D	<i>User</i> menjalankan aplikasi dan mengarahkan kamera ke arah marker	Saat kamera mengarah ke marker muncul animasi 3D	Berhasil
2	Menggerakkan animasi	<i>User</i> mengusap layar saat animasi muncul	Animasi dapat digerakkan ke kanan dan ke kiri	Berhasil
3	Menampilkan bacaan doa dan artinya	<i>User</i> mengeklik model 3D	Muncul bacaan doa dan artinya sesuai <i>marker</i> tersebut	Berhasil
4	Mengeluarkan audio pada aplikasi	<i>User</i> mengarahkan kamera ke arah <i>marker</i>	Dari <i>marker</i> tersebut keluar suaranya	Berhasil
5	Menampilkan halaman informasi	User menekan tombol “ <i>info</i> ” pada aplikasi	Menampilkan halaman informasi saat tombol “ <i>info</i> ” ditekan	Berhasil
6	Keluar dari Aplikasi	User menekan tombol “kembali” pada <i>smartphone</i> satu kali kemudian ditekan lagi satu kali	Ketika ditekan tombol “kembali” satu kali muncul <i>pop up</i> pertanyaan keluar aplikasi kemudian tekan sekali lagi untuk keluar	Berhasil

Pada pengujian *Black Box* di Tabel 2, semua fungsi pada aplikasi ini bisa berjalan lancar dan sesuai sehingga dapat disimpulkan bahwa Aplikasi pembelajaran gerakan shalat dan bacaannya untuk anak-anak berbasis *Augmented Reality* ini layak untuk digunakan.

Tabel 3. Pengujian dari *Smartphone Android*

No.	Merk Android	Sistem Operasi & RAM	Hasil uji Aplikasi
1	Xiaomi Redmi 4X	V7.0 (Nougat) RAM 3GB	Bisa di operasikan dan berjalan lancar
2	Asus Zenfone 2 Laser	V5.0 (Lollipop) RAM 2GB	Bisa di operasikan dan berjalan lancar
3	Oppo A33W	V5.1 (Lollipop) RAM 1GB	Bisa di operasikan dan berjalan lancar
4	Oppo A83	V7.1 (Nougat) RAM 3GB	Bisa di operasikan dan berjalan lancar

Pengujian aplikasi pada Tabel 3 menyatakan bahwa perangkat *android* mendapatkan hasil yang sesuai keinginan yaitu aplikasi ini dapat dioperasikan dan berjalan dengan lancar sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini layak untuk digunakan.

Tabel 4. Pengujian dari *smartphone android* menggunakan parameter

No.	Merk Smartphone / Sistem Operasi & RAM	Jarak	Waktu	Cahaya			Sudut		
				Gelap	Reman g- reman g	Terang	Dari Depan	Dari Atas dan Bawah 45°	Dari Kanan dan Kiri 45°
1	Oppo A83 / V7.1 (Nougat) RAM 3GB	<30cm	00.53s	Tidak bisa dioperasikan	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar
		30cm sampai 40cm	01.30s sampai 02.22s	Tidak bisa dioperasikan	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar

No.	Merk Smartphone / Sistem Operasi & RAM	Jarak	Waktu	Cahaya			Sudut		
				Gelap	Remang - remang	Terang	Dari Depan	Dari Atas dan Bawah 45°	Dari Kanan dan Kiri 45°
2	Oppo A39 / V5.1 (Lolipop) RAM 3GB	<30cm	00.67s	Tidak bisa dioperasikan	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar
		30cm sampai 40cm	01.56s sampai 02.73s	Tidak bisa dioperasikan	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar	Bisa dioperasikan dan berjalan lancar
		>40cm	-	-	-	-	-	-	-

#### b) Pengujian *User / Pengguna*

Dalam uji *usabilitas* bertujuan untuk menentukan aplikasi sesuai atau belum dan dapat diterima oleh pengguna atau belum. Pada penelitian ini, peneliti kuisioner sebagai alat ukur penelitian. Pengujian dilakukan kepada 23 siswa SD dan 3 orang guru. Pernyataan untuk kuisioner bisa dilihat pada Tabel 5, kemudian hasil *user* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Pernyataan Kuisisioner

No.	Pernyataan
1	Tampilan menarik
2	Secara keseluruhan memuaskan
3	Aplikasi mudah dioperasikan
4	Aplikasi ini mudah digunakan untuk belajar shalat wajib secara mandiri
5	Animasi 3D dapat diputar 360°
6	Menu yang disediakan berfungsi dengan baik
7	Petunjuk aplikasi mudah dipahami
8	Aplikasi bermanfaat bagi pengguna
9	Aplikasi dapat merespon marker dengan cepat
10	Animasi 3D dapat digerakkan

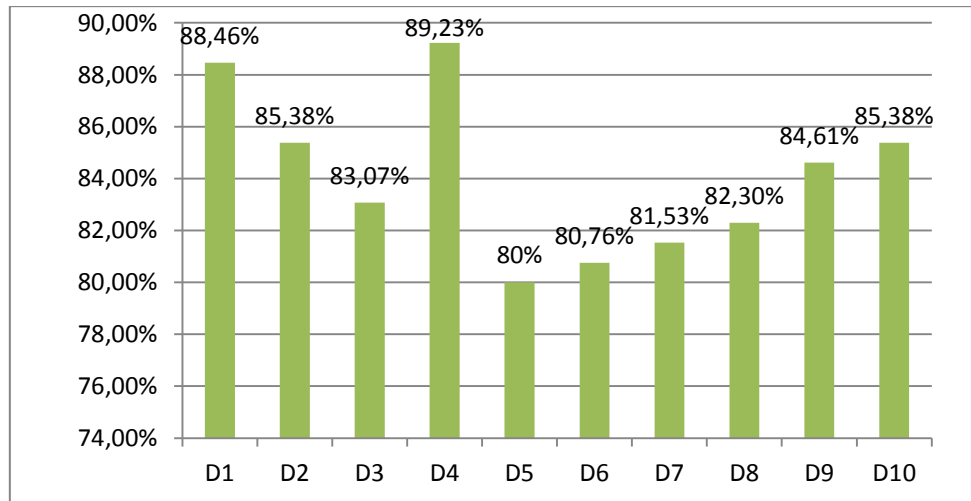
Tabel 6. Hasil Uji *User*

Pernyataan	Respon					Skor	Presentase
	(SS)	(S)	(KS)	(TS)	(STS)		
<b>P1</b>	14	9	3	0	0	115	88,46%
<b>P2</b>	8	17	1	0	0	111	85,38%
<b>P3</b>	7	17	1	1	0	108	83,07%
<b>P4</b>	13	12	1	0	0	116	89,23%
<b>P5</b>	7	13	5	1	0	104	80%
<b>P6</b>	5	17	4	0	0	105	80,76%
<b>P7</b>	4	20	2	0	0	106	81,53%
<b>P8</b>	9	11	6	0	0	107	82,30%
<b>P9</b>	10	12	4	0	0	110	84,61%
<b>P10</b>	8	17	1	0	0	111	85,38%

Pada Tabel 6 diperoleh hasil pengujian *user* dengan jurnal total responden adalah 26 orang dan 10 butir pernyataan. Dalam setiap pernyataan memiliki 5 penilaian masing-masing yaitu Sangat Setuju (S) dengan asumsi nilai 5, Setuju (S) dengan asumsi nilai 4, Kurang Setuju (KS) dengan asumsi nilai 3, Tidak Setuju (TS) dengan asumsi nilai 2, Sangat Tidak Setuju (STS) dengan asumsi nilai 1. Asumsi nilai tersebut digunakan untuk menentukan persentase hasil perhitungan kuisisioner dengan rumus pada persamaan 1.

$$P = \frac{\sum \text{Skor jawaban}}{\sum \text{responden} \times \text{Nilai Max}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Berdasarkan pengujian Tabel 5 diperoleh hasil perhitungan persentase dari jawaban kuisioner yang diisi oleh *user* dengan diagram presentase pengujian *user* pada Gambar 10.



Gambar 10. Diagram persentase pengujian *user*

### c) Pembahasan

Setelah melalui tahap pengujian *Black Box* dan pengujian *user* maka dapat ditarik kesimpulan yang pertama yaitu uji *Black Box* berjalan sesuai dengan rencana awal yang baik oleh peneliti dan implementasi aplikasi ini pada perangkat *android* dengan berbagai brand yang berbeda, versi serta spesifikasi yang berbeda pula ternyata dapat berjalan dengan baik sehingga bisa dikatakan aplikasi ini lolos uji *Black Box*. Kemudian pada pengujian *user*, yaitu dengan membagikan kuisioner kepada 26 responden hasil kuisioner juga menunjukkan hasil yang bagus, rata-rata dari jumlah persentase jawaban responden dari pernyataan 1 sampai 10 mencapai 84% dengan skor tertinggi P1 dan P4 yang berarti tampilan menarik dan mudah digunakan pada saat belajar shalat wajib secara mandiri, namun pada P5 mendapatkan skor paling rendah yaitu 80% itu artinya animasi 3D diputar 360° belumlah bisa dilakukan secara maksimal oleh responden, terlepas dari hasil pengujian yang diperoleh peneliti dalam penyusunan Aplikasi Pembelajaran Gerakan Shalat Wajib dan Bacaannya untuk Anak-anak berbasis *Augmented Reality* ini juga menggunakan rujukan aplikasi terdahulu yang dibuat oleh peneliti sebagai referensi dan juga perbandingan. Salah satu rujukan dari aplikasi ini

adalah aplikasi tentang “*Augmented Reality* Panduan Belajar Shalat Berdasarkan Buku Teks Belajar Shalat Menggunakan *Android*”, secara garis besar sama tetapi perbedaannya adalah output dan halaman info. Pada aplikasi *Augmented Reality* panduan belajar shalat berdasarkan buku teks belajar shalat menggunakan *android* objek 3D yang dihasilkan yaitu objek manusia lengkap dengan material warna baju dan celana, kopiah hitam, beserta sajadah. Pada dasarnya aplikasi ini dibuat bertujuan sama untuk pembelajaran tentang shalat dengan menggunakan teknologi saat ini.

#### **4. PENUTUP**

Setelah semua tahapan ini selesai dan sudah siap untuk digunakan, dapat ditarik kesimpulan bahwa proses pembuatan aplikasi berjalan sesuai rencana dan dapat memberikan *output* sesuai yang diharapkan, hal ini menjadi nilai lebih aplikasi ini karena dapat mendukung anak-anak mengenai gerakan shalat wajib beserta bacaannya. Pada *Black Box* dilakukan pengujian, keseluruhan fungsi-fungsi berjalan baik, selain itu aplikasi mampu berjalan berbagai versi sistem operasi pada *platform* android. Berdasarkan pengujian kuisioner yang telah dibagikan kepada 26 responden dan pada pernyataan yang diujikan skor presentasi paling tinggi adalah pada P4 sebesar 89,23% yaitu aplikasi mudah digunakan untuk belajar shalat wajib secara mandiri, dan skor paling rendah adalah P5 sebesar 80% dalam arti aplikasi ini saat dijalankan dan saat pemunculan animasi 3D agak susah untuk diputar 360°, dengan rata-ratanya adalah 84%, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini dapat diterima oleh pengguna.

Saran yang pertama yaitu pada animasi 3D agar dibuat suatu objek lengkap dengan material celana, kopiah, sajadah, dan warna baju, yang kedua yaitu sebaiknya audio atau suara yang dimasukkan lebih bagus, dan yang ketiga yaitu marker diganti menjadi lebih menarik atau dengan tidak menggunakan marker.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Deden, S. MA. (2015). jurnal berjudul “Pembelajaran Ibadah Shalat Dalam Perspektif, Psikis, dan Medis”. [journal.uinsgd.ac.id/index.php/istek/article/viewfile/188/203](http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/istek/article/viewfile/188/203).
- Franz, A., Uning L., & Dina A. (2014). Jurnal Teknik Informatika “Augmented Reality Untuk Pengenalan Satwa Pada Kebun Binatang Gembira Loka Yogyakarta”. 1(2).



- Gunawan, C. A., & Julianti K. (2016). Jurnal Teknik Informatika dan Sistematisasi Informasi "Aplikasi Android Online Untuk Berbagai Jenis Toko di Area Kota Bandung". 2(3), 331-340.
- Hermawan, L, H., & Mochamad. (2015). Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2015 (SENTIKA 2015) "Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Informasi Kampus Menggunakan Brosur". 2089-9815.
- Indriani, R., Bayu S., & Agus P. (2016). *Journal System Semnasteknomedia Online*, "Pembuatan *Augmented Reality* Tentang Pengenalan Hewan Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android Menggunakan Metode *Image Tracking Vuforia*". 4(1).
- Kysela, J., & Pavla. S. (2015). *Using augmented reality as a medium for teaching history and tourism. aUniversity of Pardubice, Faculty of Electrical Engineering and informatics, Pardubice 532 10, Czech Republic. Social and Behavioral Sciences 174. 927-931. <https://ac.els-cdn.com/>.*
- Meisandri, R., Indriani, N., 2013., "Pembangunan *Game First Person Shooter 3D Alien Hunter*". Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA), No. 1, Vol. 2, hal 1-6.
- Rumanjar, R, L, A, S., & Brave. A. (2015). "Perancangan Brosur Interaktif Berbasis *Augmented Reality*". E-jurnal Teknik Elektro dan Komputer, Vol. 4, No. 6, (2015), 2301-8402.
- Saputra., & Yoga. A. (2014). "Implementasi *Augmented Reality* Pada Fosil Purbakala di Museum Geologi Bandung". Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA), E. 01, Vol. 01, (Agustus 2014).
- Septri. E. (2011). "*Augmented Reality* Panduan Belajar Shalat Berdasarkan Buka Teks Belajar Shalat Menggunakan Android".  
Publication.gunadarma.ac.id/bitstream/123456789/12306/1/50407798.pdf.

Supriyono, Heru and Nur Saputra, Ardhiyatama and Sudarnilah, Endah and Darsono, Ruswa. (2014). "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Hadis Untuk Perangkat Mobile Berbasis *Android*". Jurnal Informatika (JIFO), 8(2). pp. 907-920. ISSN 1978-0524. <http://eprints.binadarma.ac.id/2273/>.

Tifando.Z.(2014). "*ManasikHaji*".  
[http://eprints.ums.ac.id/view/creators/Kasih=3ATifando\\_Zulfikar\\_=3A=3A.html](http://eprints.ums.ac.id/view/creators/Kasih=3ATifando_Zulfikar_=3A=3A.html).